

Energy supply chain

Publication number: DE3613431

Publication date: 1987-10-22

Inventor: BLASE GUENTHER CHRISTIAN (DE)

Applicant: IGUS GMBH (DE)

Classification:

- international: **F16G13/16; H02G11/00; F16G13/00; H02G11/00;**
(IPC1-7): F16G13/16; H02G11/00

- European: F16G13/16; H02G11/00C

Application number: DE19863613431 19860419

Priority number(s): DE19863613431 19860419

[Report a data error here](#)

Abstract of DE3613431

The invention relates to an energy supply chain, the box-shaped chain links of which are composed of a base plate, of side walls which project at right angles therefrom and of a removable top plate and are connected to one another in an articulated manner, stops restricting their pivot movement. In said chain, the top plates and the base plates of successive chain links overlap one another telescopically. In conjunction with the bent-off configuration of the side walls, this results in an interior space which is closed in the form of a tube and is largely protected against the penetration of dirt and splashing water.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 36 13431.7
㉑ Anmeldetag: 19. 4. 86
㉒ Offenlegungstag: 22. 10. 87

Behördeneigentlich

DE 36 13431 A 1

⑦① Anmelder:

Igus GmbH, 5060 Bergisch Gladbach, DE

⑦④ Vertreter:

Dahlke, W., Dipl.-Ing.; Lippert, H., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anw., 5060 Bergisch Gladbach

⑦② Erfinder:

Blase, Günther Christian, 5060 Bergisch Gladbach,
DE

⑤④ Energiezuführungskette

Bei einer Energiezuführungskette, deren kastenförmige Kettenglieder aus einer Bodenplatte, von dieser rechtwinklig vorstehenden Seitenwänden und einer abnehmbaren Deckplatte bestehen und gelenkig miteinander, durch Anschlüsse in ihrer Verschwenkung begrenzt, verbunden sind, überlappen sich die Deckplatten und die Bodenplatten aufeinanderfolgender Kettenglieder teleskopartig. In Verbindung mit der abgekröpften Ausbildung der Seitenwände entsteht dadurch ein rohrförmig geschlossener Innenraum, der weitgehend gegen das Eindringen von Schmutz und Spritzwasser geschützt ist.

DE 36 13431 A 1

1. Energiezuführungskette, deren kastenförmige Kettenglieder jeweils eine Bodenplatte, von dieser rechtwinklig vorstehende Seitenwände und eine Deckplatte umfassen, wobei die Seitenwände aufeinanderfolgender Kettenglieder gelenkig miteinander verbunden sind und ihre gegenseitige Verschwenkbarkeit durch Anschläge in beiden Schwenkrichtungen begrenzt ist und wobei ferner die Deckplatten abnehmbar mit den Seitenwänden verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Deckplatten (6, 6a, 6b) und die Bodenplatten (2, 2a, 2b) aufeinanderfolgender Kettenglieder teleskopartig überlappen.

2. Energiezuführungskette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in deren Bewegungsrichtung vorn liegenden Ränder (7) der Deckplatten (6) leicht einwärts zum Innenraum des Kettengliedes hin abgebogen sind, während die bezüglich der Bewegungsrichtung hinten liegenden Ränder (8) der Deckplatten (6) leicht auswärts abgebogen sind, wobei die Abbiegungen so einander zugeordnet sind, daß sich die Deckplatten (6) im gestreckten Zustand der Energiezuführungskette dicht überlappen.

3. Energiezuführungskette nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich an der Unterseite jeder Deckplatte (6), an deren beiden Seiten, zwei federnde Haltearme (9, 10) mit einander zugewandten Krallen befinden und daß die Seitenwände (1, 1') in ihren oberen Randpartien auf ihren einander zugewandten Innenseiten Halteblöcke (11, 11') tragen, von denen Nasen zur rastenden Aufnahme der Krallen einer aufgesetzten Deckplatte (6) vorstehen.

4. Energiezuführungskette nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß von der der Deckplatte (6) zugewandten Oberseite jedes Halteblockes (11, 11') ein Paßstift (12) vorsteht und daß in der Deckplatte (6) diesen Paßstiften zugeordnete Paßlöcher vorgesehen sind.

5. Energiezuführungskette nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß von der Oberseite der Bodenplatte (2a) ein sich von einer Seitenplatte (1a) zur gegenüberliegenden Seitenplatte (1a') erstreckender Steg (19a) rechteckigen Querschnitts und von der Unterseite der Deckplatte (6a) ein zweiter, sich von einem Halteblock (11a) zum gegenüberliegenden Halteblock (11a') erstreckender Steg (18a) rechteckigen Querschnitts zur Aufnahme der U-förmig ausgebildeten Enden (16a, 17a) eines dem Kettenglied zugeordneten Trennsteges (15a) vorstehen.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Energiezuführungskette, deren kastenförmige Kettenglieder jeweils eine Bodenplatte, von dieser rechtwinklig vorstehende Seitenwände und eine Deckplatte umfassen, wobei die Seitenwände aufeinanderfolgender Kettenglieder gelenkig miteinander verbunden sind und ihre gegenseitige Verschwenkbarkeit in beiden Schwenkrichtungen begrenzt ist. Dabei sind die Deckplatten abnehmbar mit den Seitenwänden verbunden.

Eine solche Energiezuführungskette ist in der DE-AS 11 31 480 beschrieben und dargestellt. Dort wird die

Abnehmbarkeit der Deckplatten dadurch ermöglicht, daß die Schenkel eines U-förmigen Unterteils, deren obere, nach außen abgebogene Ränder in entsprechenden Haken des Deckels eingreifen, federnd nach innen gedrückt werden.

Eine solche Ausbildung ist aber nur bei der in der vorgenannten Druckschrift beschriebenen Verbindung aufeinanderfolgender Kettenglieder durch seitliche Stahldrähte möglich. Diese Ausbildung der Energiezuführungskette hat den Nachteil, daß zwischen jeweils zwei aufeinanderfolgenden Kettengliedern größere keilförmige Spalten bestehen, durch die Schmutz und Feuchtigkeit leicht eindringen können.

Bei den heute vorwiegend üblichen Energiezuführungsketten, bei denen sich die Seitenwände aufeinanderfolgender Kettenglieder überlappen und dadurch einen geschlosseneren Aufbau der Energiezuführungskette bilden, ist die in der vorgenannten Druckschrift beschriebene Lösbarkeit des Deckels nicht durchführbar.

Vor allem klaffen aber die Bodenplatten und die Deckplatten der vorgenannten bekannten Ausführung im Betrieb der Energiezuführungskette auseinander und lassen dadurch auch dort Schmutz und Feuchtigkeit leicht eindringen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Energiezuführungskette mit kastenförmigen Kettengliedern und abnehmbaren Deckplatten so auszubilden, daß eine optimale Abdichtung gegen das Eindringen von Schmutz und Spritzwasser geschaffen wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß sich die Deckplatten und die Bodenplatten aufeinanderfolgender Kettenglieder teleskopartig überlappen.

Gleichzeitig erreicht man dadurch auch eine glatte Außenform der Energiezuführungskette, nicht nur an den Seitenplatten, sondern auch an den Bodenplatten und den Deckplatten, so daß ein Hängenbleiben von Gegenständen an der laufenden Energiezuführungskette vermieden wird.

Vorzugsweise Weiterbildungen des Erfindungsgedankens sind in den Unteransprüchen beschrieben und beansprucht.

Die Erfindung wird nachstehend in einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 einen Schnitt durch ein Kettenglied, längs der Linie I-I in Fig. 2, wobei bei der Schnittdarstellung in Fig. 1 das linke Kettenglied in Fig. 2 fortgelassen ist;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1 und Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 1.

In Fig. 2 sind drei gelenkig miteinander verbundene Kettenglieder dargestellt, wobei für die Einzelteile jedes Kettengliedes die gleichen Bezugszeichen verwendet werden, bei dem mittleren Kettenglied jedoch mit dem zusätzlichen Index "a" und bei dem linken Kettenglied mit dem zusätzlichen Index "b".

Bei der Darstellung in Fig. 1 handelt es sich um den Schnitt längs der Linie I-I durch das mittlere Kettenglied in Fig. 2, wobei der Einfachheit halber das linke Kettenglied in Fig. 2 fortgelassen gedacht ist.

Das in Fig. 1 dargestellte Kettenglied besteht aus einer Bodenplatte 2a, zwei von dieser rechtwinklig vorstehenden Seitenwänden 1a und 1a' und einer auf diese Seitenwände aufgesetzten Deckplatte 6a.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Seitenwände mit der Bodenplatte verschraubt, können aber auch mit dieser einstückig hergestellt sein. Vorzugswei-

se sind Bodenplatten, Seitenwände und Deckplatte aus einem thermoplastischen Kunststoff hergestellt.

Von den Seitenwänden stehen an deren Oberseiten nach innen Halteblöcke 11a und 11a' vor, die in der nachstehend noch näher zu beschreibenden Weise zum Tragen der abnehmbaren Deckplatte dienen.

Die Seitenwände sind, was in der Zeichnung nicht ausführlich dargestellt ist, weil es für die Beschreibung der Erfindung unwesentlich ist, entlang von Linien abgekröpft, die senkrecht zu den Bodenplatten bzw. zu den aufgesetzten Deckplatten verlaufen. Von den auswärts abgekröpften Teilen der Seitenplatten stehen nach innen Zapfen 14 bzw. 14a bzw. 14b vor, die beim Zusammensetzen der Kettenglieder zu einer Energiezuführungskette in entsprechende kreisförmige Bohrungen 13 bzw. 13a bzw. 13b in den einwärts abgekröpften Teilen der Seitenwände eingreifen. Bei der Darstellung in Fig. 3 ist die gegenüberliegende Seitenwand 1a' mit Zapfen 14a' und Bohrung 13a' dargestellt.

Wie man insbesondere aus Fig. 2 erkennt, überlappen sich die Deckplatten ebenso wie die Bodenplatten aufeinanderfolgender Kettenglieder teleskopartig. Die Bewegungsrichtung der Energiezuführungskette verläuft in Fig. 2 vorzugsweise von links nach rechts, wie durch den Pfeil B dargestellt. Wie man sieht, sind die in Bewegungsrichtung vorn liegenden Ränder 7 bzw. 7a bzw. 7b der Deckplatten 6 bzw. 6a bzw. 6b leicht einwärts zum Innenraum des Kettengliedes hin abgebogen, während die bezüglich der Bewegungsrichtung hinten liegenden Ränder 8 bzw. 8a bzw. 8b der Deckplatten leicht auswärts abgebogen sind. Die Deckplatten überlappen sich im Bereich dieser Ränder dicht und verhindern weitgehend das Eindringen von Schmutz und Spritzwasser.

An der Unterseite jeder Deckplatte 6 bzw. 6a bzw. 6b befinden sich an ihren beiden Seiten zwei federnde Haltearme 9, 10 bzw. 9a, 10a bzw. 9b, 10b mit einander zugewandten Krallen. Diese Krallen greifen beim Aufsetzen einer Deckplatte auf den für sie vorgesehenen Halteblock 11 bzw. 11a bzw. 11b um von diesem Halteblock vorstehende Nasen.

In Fig. 2 ist die Deckplatte 6 von dem rechten Kettenglied abgehoben dargestellt.

Von der der Deckplatte zugewandten Oberseite jedes Halteblockes steht ein Paßstift 12 bzw. 12a bzw. 12b vor, der beim Aufsetzen der Deckplatte in ein in dieser vorgesehenes Paßloch eingreift. Dadurch wird die Querstabilität jedes Kettengliedes am oberen Rand der Seitenwände verstärkt.

Von der Oberseite jeder Bodenplatte 2, 2a, 2b steht ein sich von einer Seitenplatte zur gegenüberliegenden Seitenplatte erstreckender Steg 19, 19a, 19b rechteckigen Querschnitts vor.

Ein entsprechender Steg 18, 18a, 18b rechteckigen Querschnitts steht von jeder Deckplatte einwärts vor und erstreckt sich von einem Halteblock zum gegenüberliegenden Halteblock.

Diese beiden Stege dienen zur Aufnahme der U-förmig ausgebildeten Enden 16a, 17a eines dem Kettenglied zugeordneten Trennsteges 15a, der in der Mitte oder auch zur einen oder anderen Seitenwand hin verschoben in das Kettenglied eingesetzt werden kann, um dessen Innenraum zu unterteilen und die einzulegenden Kabel, Rohre oder Schläuche in zwei Gruppen zu unterteilen. Selbstverständlich können auch zwei oder mehr Trennstege eingelegt werden. Das Einsetzen der Trennstege erfolgt bei abgenommener Deckplatte, so daß sich die Kabel, Schläuche oder dergleichen dann leicht von oben einlegen lassen. Die Trennstege sind vorzugsweise

ebenfalls aus Kunststoff hergestellt, können aber auch aus Metall bestehen.

Fig. 1

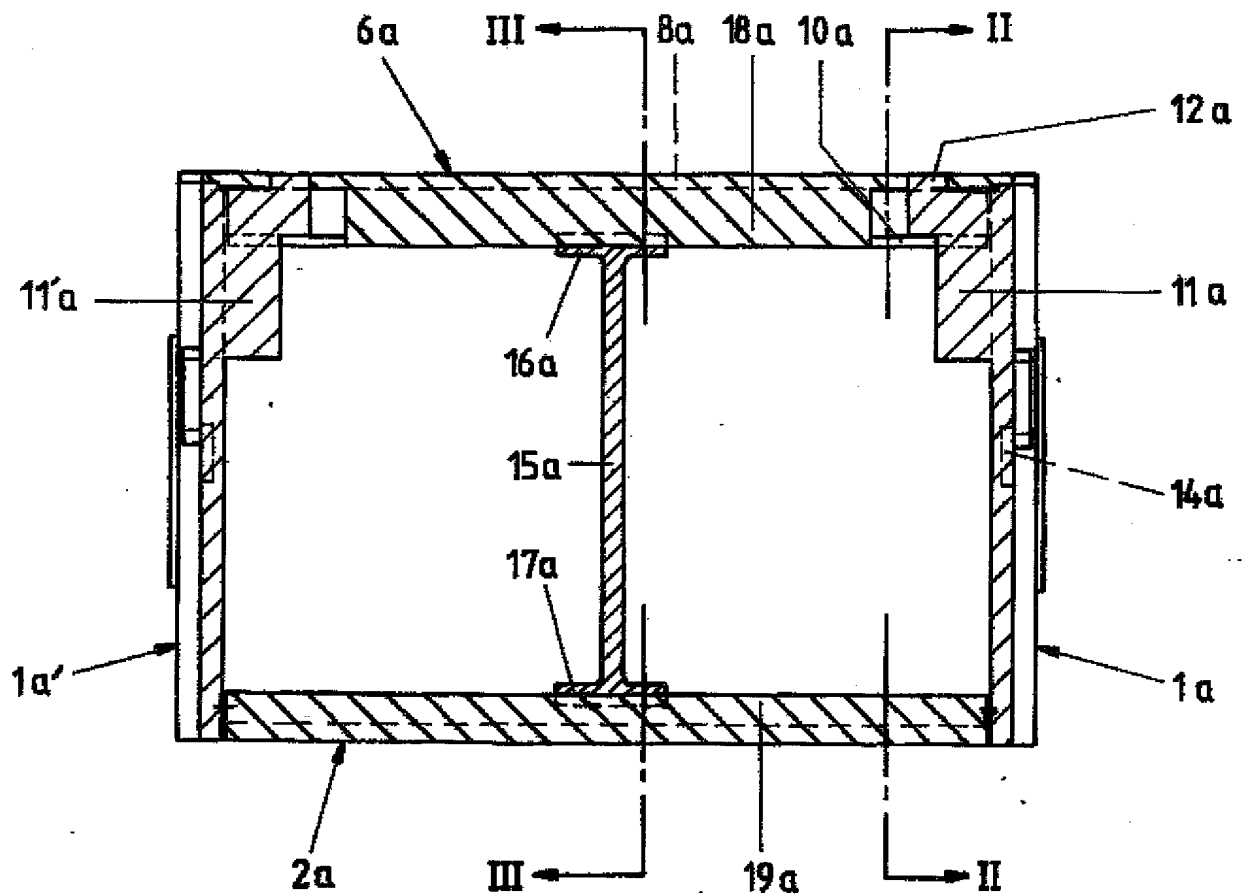


Fig.2

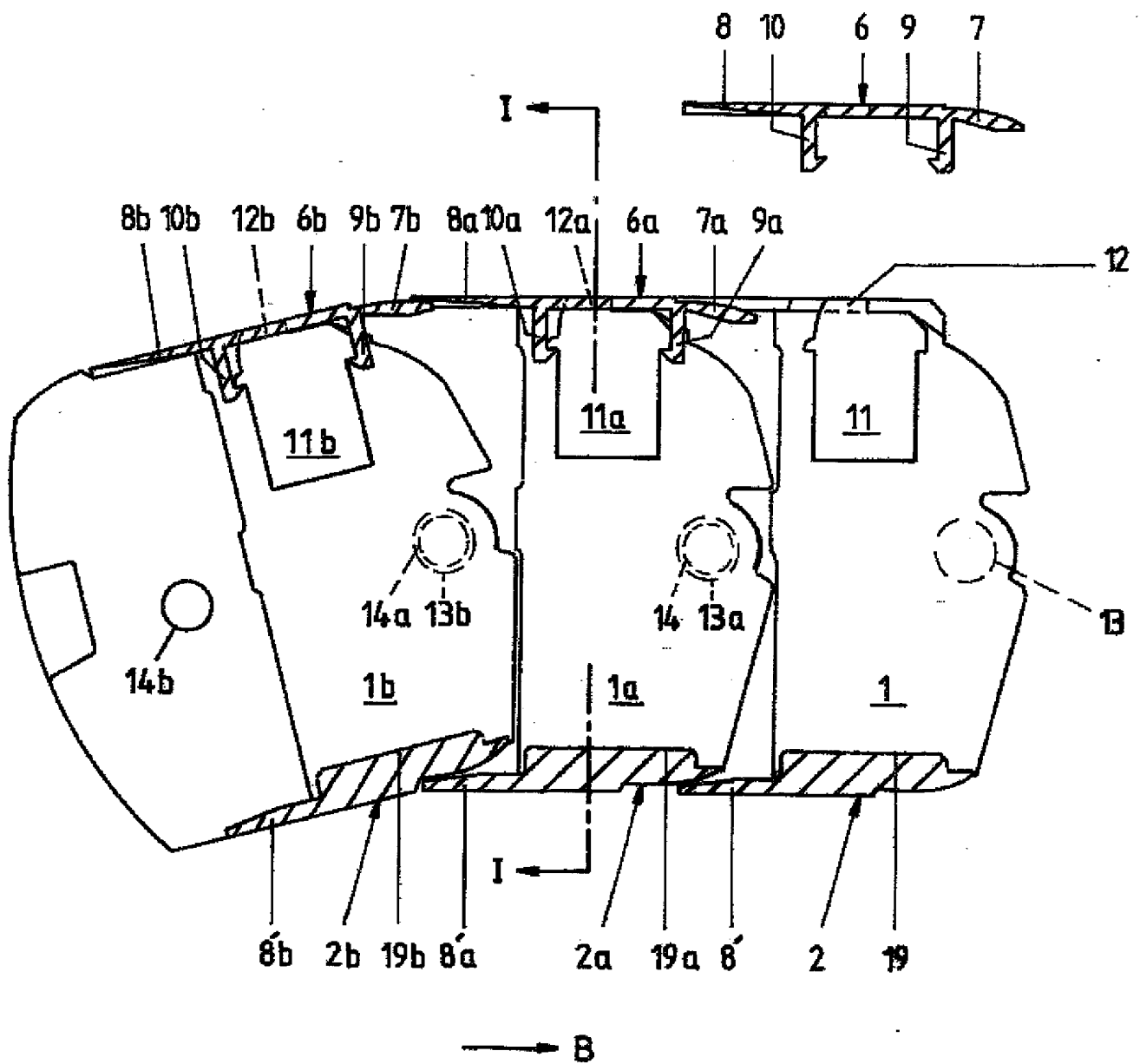
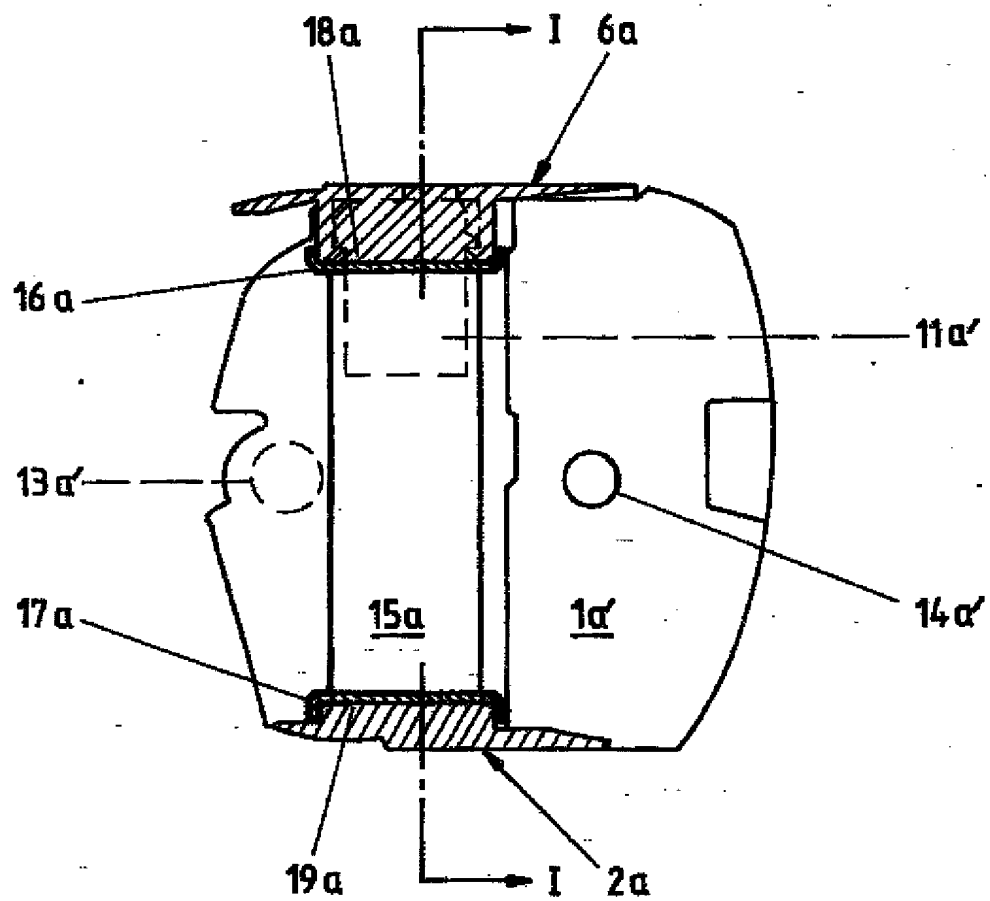


Fig.3



ORIGINAL INSPECTED